

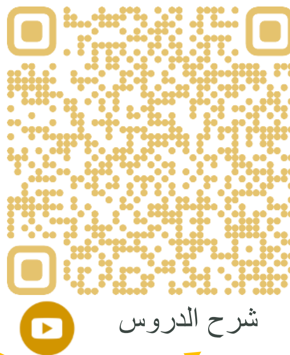
وزارة التربية والتعليم
MINISTRY OF EDUCATION

هيكل الصف التاسع
المسار المتقدم
للفصل الثالث عام 2025

اِحجزْ مَكانَكَ وَاستَعِدَّ لِلامتِحَانِ بِثِقَةٍ كَامِلَةٍ



للتواصل والحجز



شرح الدروس



انضم للقناة

للانتقال إلى المواقع اضغط هنا



عمل مشترك بين **شبكة الأمارات**
و **Mr. Aghead**



Mr. Aghead



قناة شبكة الإمارات

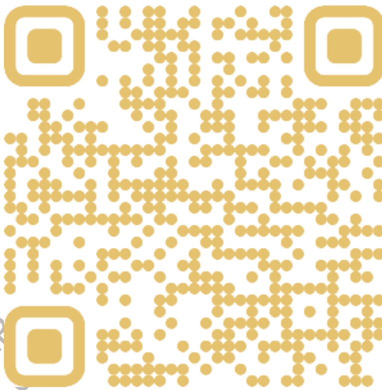
99 درهم

احصل على شرح الهيكل كاملاً فقط بـ

للحجز التواصل عبر الـ Whatsapp من خلال الضغط على الرقم: 0566991363

يمكنكم الحصول على





للحجز التواصل عبر الـ Whatsapp من خلال الضغط على الرقم:

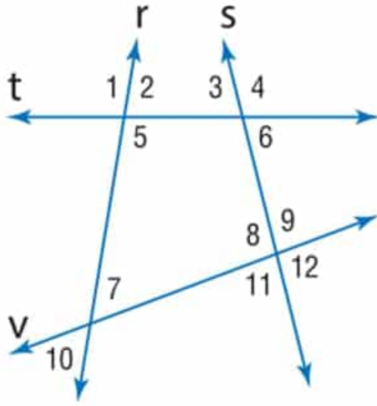
0566991363

لا تتردد في التواصل معنا قم بمسح الـ QR

السؤال الأول: تعيين ازواج الزوايا من المستقيمات المتوازية والمتقاطعة (الصفحة 700)

الأسئلة الموضوعية - MCQ

حدد القاطع الواصل بين كل زوج من الزوايا. ثم صنف العلاقة بين كل زوج من الزوايا باعتبارها زوايا داخلية متبادلة أو زوايا متناظرة أو زوايا داخلية.



.21 $\angle 4$ و $\angle 9$

A	المستقيم s متناظرة
B	المستقيم r داخلية متتالية
C	المستقيم t داخلية متبادلة
D	المستقيم v متناظرة

.22 $\angle 5$ و $\angle 7$

A	المستقيم s متناظرة
B	المستقيم r داخلية متتالية
C	المستقيم t داخلية متبادلة
D	المستقيم v متناظرة

.23 $\angle 3$ و $\angle 5$

A	المستقيم s متناظرة
B	المستقيم r داخلية متتالية
C	المستقيم t داخلية متبادلة
D	المستقيم v متناظرة

24. $\angle 10$ و $\angle 11$

A	المستقيم s متناظرة
B	المستقيم r داخلية متتالية
C	المستقيم t داخلية متبادلة
D	المستقيم v متناظرة

25. $\angle 1$ و $\angle 6$

A	المستقيم s داخلية متبادلة
B	المستقيم t داخلية متتالية
C	المستقيم t داخلية متبادلة
D	المستقيم v خارجية متبادلة

26. $\angle 6$ و $\angle 8$

A	المستقيم s داخلية متبادلة
B	المستقيم t داخلية متتالية
C	المستقيم t داخلية متبادلة
D	المستقيم v خارجية متبادلة

27. $\angle 2$ و $\angle 3$

A	المستقيم s داخلية متبادلة
B	المستقيم t داخلية متتالية
C	المستقيم t داخلية متبادلة
D	المستقيم v خارجية متبادلة

28. $\angle 9$ و $\angle 10$

A	المستقيم s داخلية متبادلة
B	المستقيم t داخلية متتالية
C	المستقيم t داخلية متبادلة
D	المستقيم v خارجية متبادلة

29. $\angle 4$ و $\angle 11$

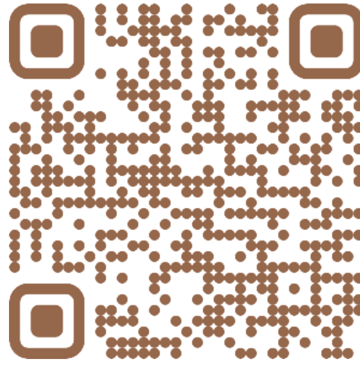
A	المستقيم s خارجية متبادلة
B	المستقيم t داخلية متتالية
C	المستقيم t داخلية متبادلة
D	المستقيم v خارجية متبادلة

30. $\angle 7$ و $\angle 11$

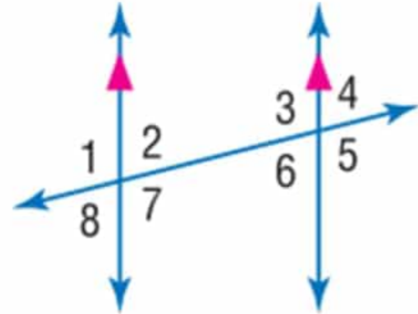
A	المستقيم s داخلية متبادلة
B	المستقيم t داخلية متتالية
C	المستقيم t داخلية متبادلة
D	المستقيم v داخلية متبادلة

السؤال الثاني:
تحديد العلاقات بين مستقيمين أو مستويين (الصفحة 707)

الأسئلة الموضوعية - MCQ



في الشكل، $m\angle 2 = 85$، جد قياس كل زاوية. اذكر أي مسلّمة (مسلّمات) أو نظرية (نظريات) استخدمتها.



1. $\angle 4$

$m\angle 4 = 85$ الزوايا المتناظرة متطابقة.	A
$m\angle 6 = 85$ الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة.	B
$m\angle 7 = 95$ الزاويتان 2 و 7 زاويتان متكاملتان.	C
$m\angle 4 = 110$ الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة.	D

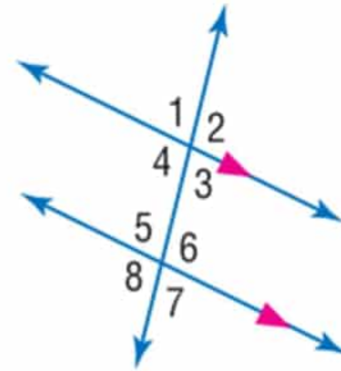
2. $\angle 6$

$m\angle 4 = 85$ الزوايا المتناظرة متطابقة.	A
$m\angle 6 = 85$ الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة.	B
$m\angle 7 = 95$ الزاويتان 2 و 7 زاويتان متكاملتان.	C
$m\angle 4 = 110$ الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة.	D

3. $\angle 7$

$m\angle 4 = 85$ الزوايا المتناظرة متطابقة.	A
$m\angle 6 = 85$ الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة.	B
$m\angle 7 = 95$ الزاويتان 2 و 7 زاويتان متكاملتان.	C
$m\angle 4 = 110$ الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة.	D

في الشكل، $m\angle 6 = 110$، جد قياس كل زاوية. اذكر أي مسلّمة (مسلّمات) أو نظرية (نظريات) استخدمتها.



4. $\angle 4$

$m\angle 4 = 85$ الزوايا المتناظرة متطابقة.	A
$m\angle 6 = 85$ الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة.	B
$m\angle 7 = 95$ الزاويتان 2 و 7 زاويتان متكاملتان.	C
$m\angle 4 = 110$ الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة.	D

5. $\angle 3$

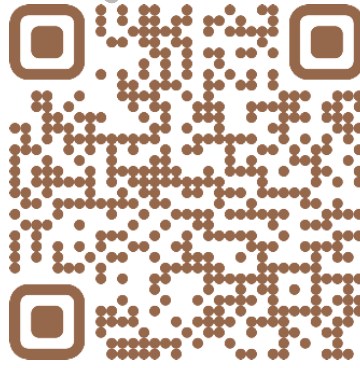
A	$m\angle 3 = 70$ الزاويتان الداخليتان الواقعتان على نفس جهة القاطع متكاملتان.
B	$m\angle 1 = 70$ الزوايا المتقابلة بالرأس متطابقة.
C	$m\angle 7 = 95$ الزاويتان 2 و 7 زاويتان متكاملتان.
D	$m\angle 4 = 110$ الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة.

6. $\angle 1$

A	$m\angle 3 = 70$ الزاويتان الداخليتان الواقعتان على نفس جهة القاطع متكاملتان.
B	$m\angle 1 = 70$ الزوايا المتقابلة بالرأس متطابقة.
C	$m\angle 7 = 95$ الزاويتان 2 و 7 زاويتان متكاملتان.
D	$m\angle 4 = 110$ الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة.

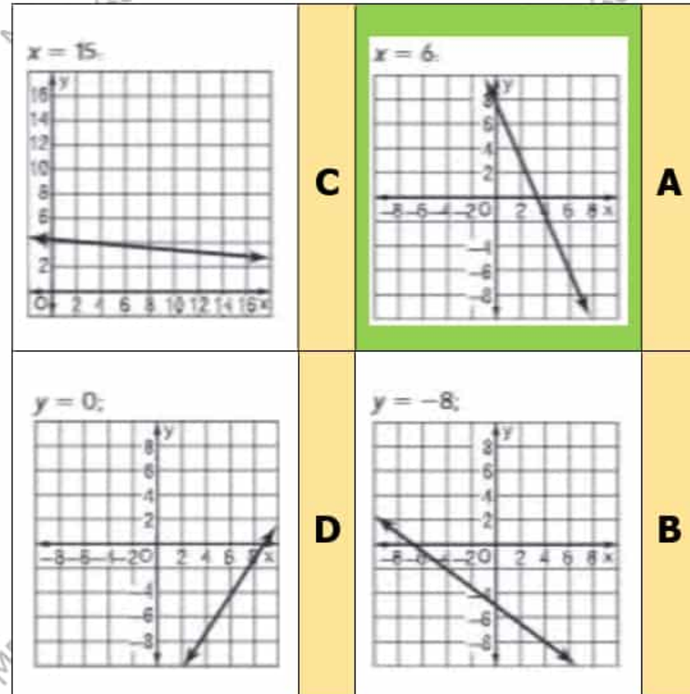
السؤال الثالث:
إيجاد ميل الخط المستقيم
(الصفحة 718)

الأسئلة الموضوعية - MCQ

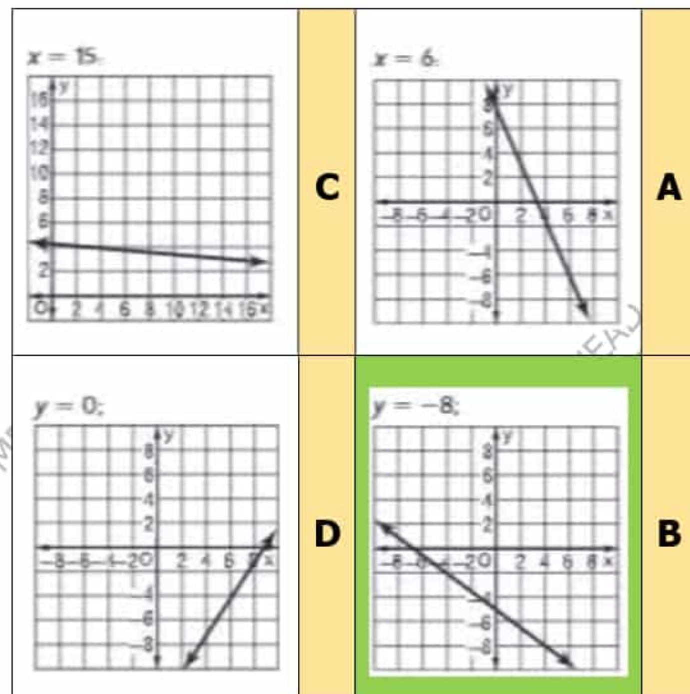


جد قيمة x أو y التي تتوافق مع الحالات المعطاة. ثم مثّل المستقيم بيانياً.

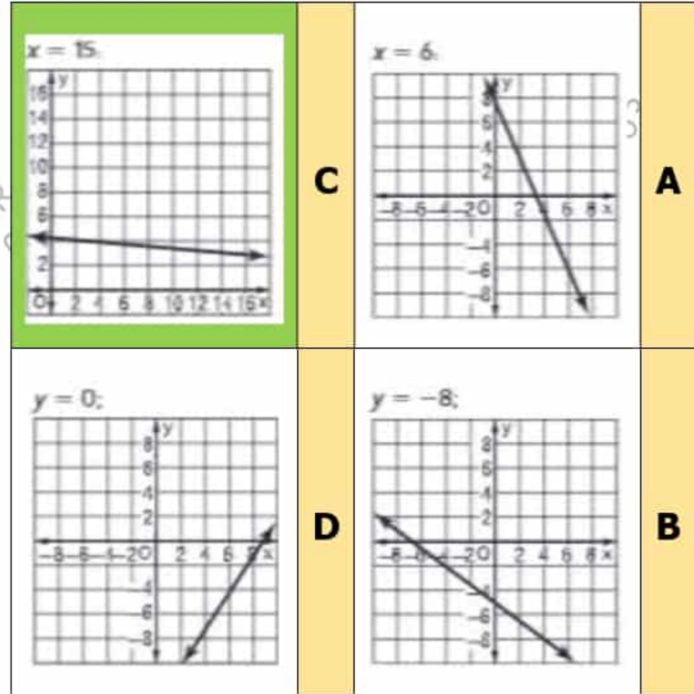
46. المستقيم المار بالنقطتين $(4, -1)$ و $(x, -6)$ له ميل يساوي $-\frac{5}{2}$.



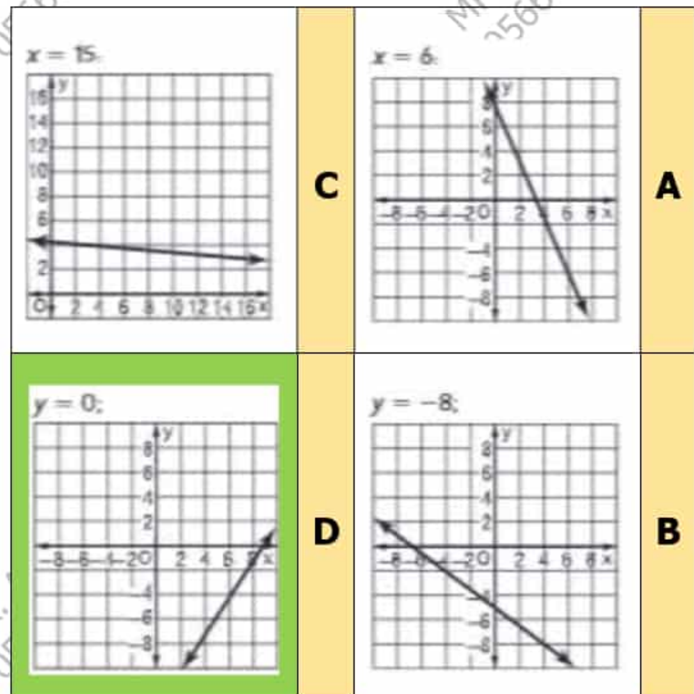
47. المستقيم المار بالنقطتين $(-4, 9)$ و $(4, 3)$ يوازي المستقيم المار بالنقطتين $(-8, 1)$ و $(4, y)$.



48. المستقيم المار بالنقطتين (8, 7) و (7, −6) عمودي على المستقيم المار بالنقطتين (2, 4) و (x, 3).

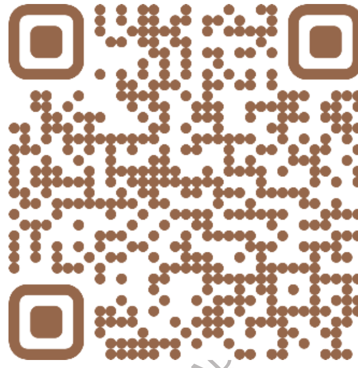


49. المستقيم المار بالنقطتين (1, −3) و (3, y) يوازي المستقيم المار بالنقطتين (5, −6) و (9, y).



السؤال الرابع: كتابة معادلة لمستقيم بناء على معلومات عن التمثيل البياني. (الصفحة 726)

الأسئلة الموضوعية - MCQ



اكتب معادلة بصيغة النقطة والميل للمستقيم ذي الميل المعطى والذي يمر بالنقطة المعطاة. ثم مثّل المستقيم بيانياً.

19. $m = 2, (3, 11)$

20. $m = 4, (-4, 8)$

21. $m = -7, (1, 9)$

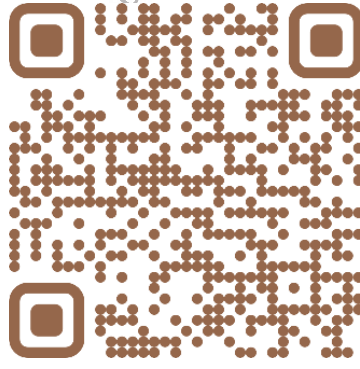
22. $m = \frac{5}{7}, (-2, -5)$

23. $m = -\frac{4}{5}, (-3, -6)$

24. $m = -2.4, (14, -12)$

السؤال الخامس:
حل المسائل عن طريق كتابة المعادلات
(الصفحة 726,727)

الأسئلة الموضوعية - MCQ



لا تترددي في التواصل



معنا قم بمسح الـ QR

اكتب معادلة بصيغة الميل والمقطع للمستقيم العمودي على $y = -2x + 6$ حيث يمر بالنقطة (2 ,3).

اكتب معادلة بصيغة الميل والمقطع للمستقيم المتوازي مع $y = 4x - 5$ حيث يمر بالنقط (5 ,1-).

اكتب معادلة بصيغة الميل والمقطع لكل مستقيم موضح.

37. يمر بالنقطة $(-7, -4)$، وعمودي على المستقيم $y = \frac{1}{2}x + 9$

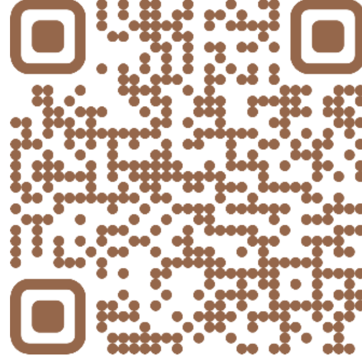
38. يمر بالنقطة $(-1, -10)$، ويوازي المستقيم $y = 7$

.39 يمر بالنقطة $(6, 2)$، ويوازي المستقيم $y = -\frac{2}{3}x + 1$

.40 يمر بالنقطة $(-2, 2)$, وعمودي على المستقيم $y = -5x - 8$

السؤال السادس: تحديد المثلثات وتصنيفها حسب قياسات الزوايا (الصفحة 764)

الأسئلة الموضوعية - MCQ



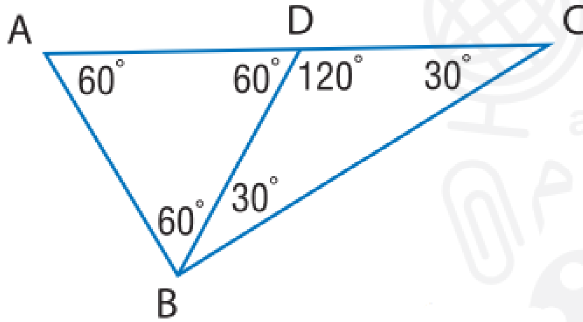








ضع تصنيفاً لكل مثلث باعتباره حاد الزاوية، أو متساوي الزوايا أو منفرج الزاوية أو قائم الزاوية. اشرح تبريرك.



4. $\triangle ABD$

A	حاد الزاوية
B	متساوي الزوايا
C	منفرج الزاوية
D	قائم الزاوية

5. $\triangle BDC$

A	حاد الزاوية
B	متساوي الزوايا
C	منفرج الزاوية
D	قائم الزاوية

6. $\triangle ABC$

A	حاد الزاوية
B	متساوي الزوايا
C	منفرج الزاوية
D	قائم الزاوية

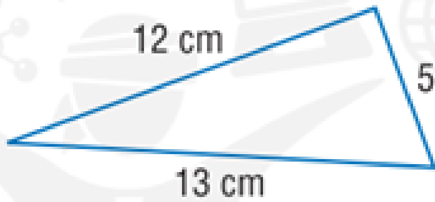
ضع تصنيفاً لكل مثلث باعتباره متساوي الأضلاع، أو متساوي الساقين، أو مختلف الأضلاع.

7.



مختلف الأضلاع	A
متساوي الساقين	B
متساوي الأضلاع	C
قائم الزاوية	D

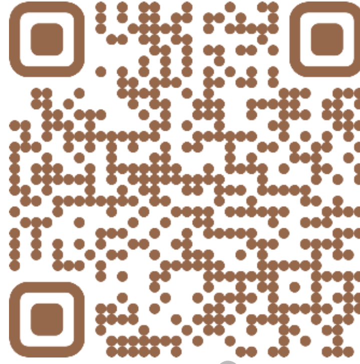
8.



مختلف الأضلاع	A
متساوي الساقين	B
متساوي الأضلاع	C
قائم الزاوية	D

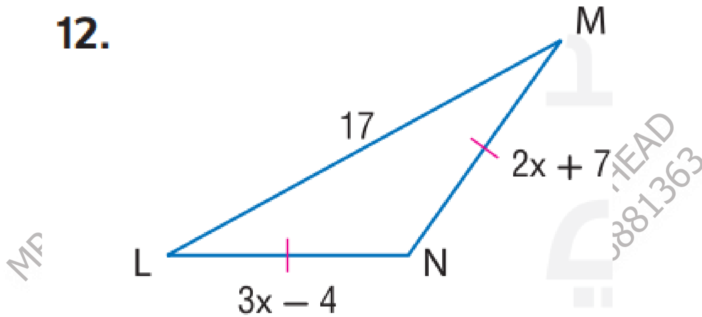
السؤال السابع: تحديد المثلثات وتصنيفها حسب قياسات الأضلاع (الصفحة 764,765)

الأسئلة الموضوعية - MCQ



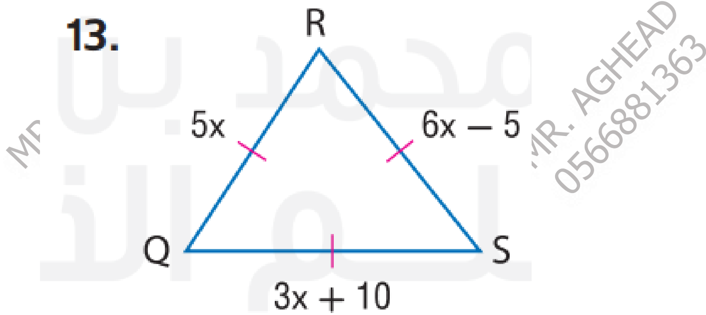
جد قيمة x المجهولة في قياس الأضلاع لكل مثلث.

12.



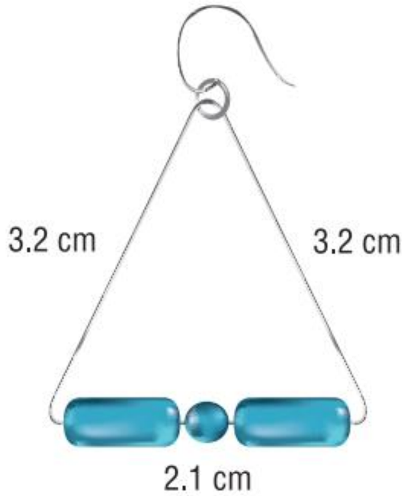
$x = 11$	A
$x = 5$	B
$x = 14$	C
$x = 3$	D

13.



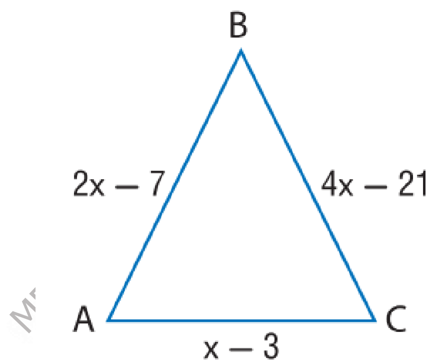
$x = 11$	A
$x = 5$	B
$x = 14$	C
$x = 3$	D

افترض أنك تطوي سلكاً من الصلب الذي لا يصدأ لعمل القرط المعروض. الجزء المثلث من القرط عبارة عن مثلث متساوي الساقين. إذا كان مطلوباً 1.5 cm لعمل جزء تعليق القرط. فكم عدد الأقراط التي يمكن عملها من 45 cm من السلك؟ اشرح تبريرك.



A	3 أقراط
B	4 أقراط
C	5 أقراط
D	6 أقراط

جد قيمة x وطول كل ضلع إذا كان ΔABC متساوي الساقين حيث $\overline{AB} \cong \overline{BC}$.



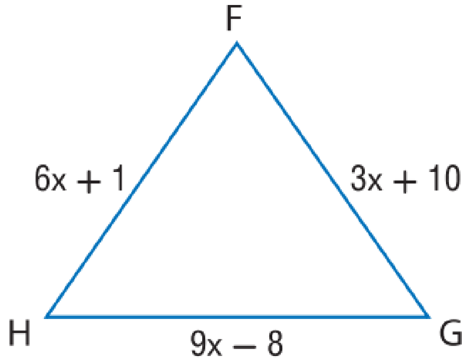
قيمة x:

A	6
B	7
C	8
D	9

أطوال أضلاع المثلث:

AB=5, BC=4, CA=7	**A**
AB=7, BC=7, CA= 4	**B**
AB=4, BC=7, CA= 4	**C**
AB=8, BC=6, CA= 4	**D**

جد قيمة x وطول كل ضلع إذا كان ΔFGH متساوي الأضلاع.



قيمة x:

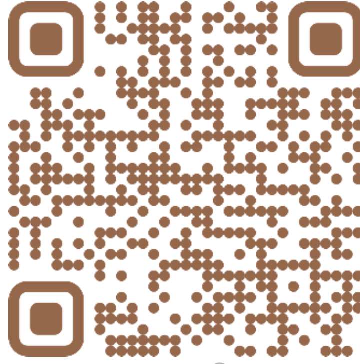
2	**A**
3	**B**
4	**C**
5	**D**

أطوال أضلاع المثلث:

FG=GH=HF=15	**A**
FG=GH=HF=19	**B**
FG=8, GH=6, HF= 4	**C**
FG=19, GH=15, HF= 17	**D**

السؤال الثامن: استخدام مسلّمة زاويتين والضلع المحصور بينهما (ASA) لاختبار التطابق (الصفحة 804)

الأسئلة الموضوعية - MCQ



لا تترددٍ في التواصل معنا قم بمسح الـ QR

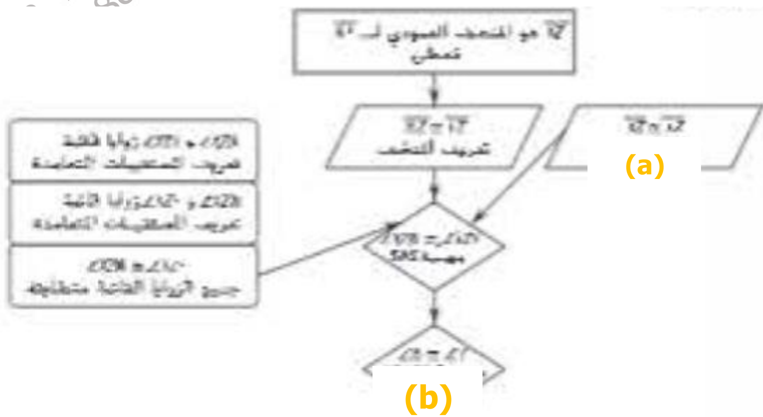


اكتب برهاناً تسلسلياً

12. **البرهان** اكتب برهانًا تسلسليًا.

المعطيات: $\overline{XZ}$ هو المنصف العمودي لـ $\overline{WY}$

المطلوب: $\angle W \cong \angle Y$



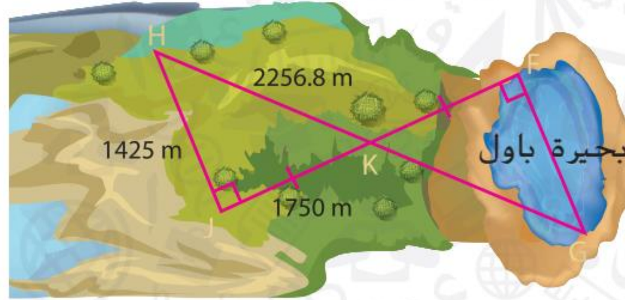
إجابة الفراغ (a):

A	خاصية الانعكاس
B	الزوايا الرئسية متطابقة
C	خاصية الجمع
D	خاصية التعدي

إجابة الفراغ (b):

A	خاصية الانعكاس
B	نظرية CPCTC
C	خاصية الجمع
D	خاصية التعدي

13. تمثيل النماذج تريد مدرسة ثانوية أن تقيم سباق تجديف طوله 1500 m على بحيرة باول لكنها غير متأكدة مما إذا كانت البحيرة طويلة بما يكفي. لقياس المسافة عبر البحيرة، يحدد أعضاء الطاقم رؤوس المثلثات أدناه ويتوصلون إلى قياس أطوال $\triangle HJK$ كما يظهر أدناه.



a. اشرح كيف يستطيع فريق الطاقم استخدام المثلثات التي تتشكل لتقدير مسافة FG عبر البحيرة.

$\angle HJK \cong \angle GFK$ بما أن جميع الزوايا **(a)**. ونقول المعطيات إن $JK \cong KF$ و $\angle HKJ$ و $\angle FKG$ زاويتان متقابلتان بالرأس. إذًا $\angle HKJ \cong \angle FKG$ بناءً على نظرية الزوايا المتقابلة بالرأس. وبناءً على مسلّمة ASA، يكون $\triangle HJK \cong \triangle GFK$. إذًا $\overline{FG} \cong \overline{HJ}$ بناءً على **(b)**.

إجابة الفراغ (a):

A	القائمة متطابقة
B	الرئيسية متطابقة
C	متطابقة خاصية الجمع
D	متطابقة خاصية التعدي

إجابة الفراغ (b):

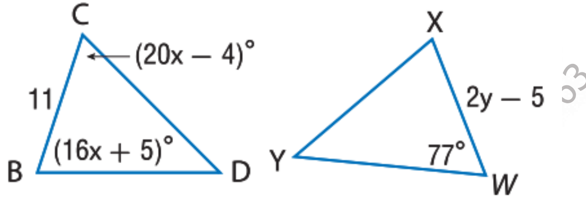
A	خاصية الانعكاس
B	نظرية CPCTC
C	خاصية الجمع
D	خاصية التعدي

b. باستخدام القياسات المعطاة. هل البحيرة طويلة بما يكفي لكي يستخدمها الفريق كموقع لسباقهم؟

A	نعم
B	لا

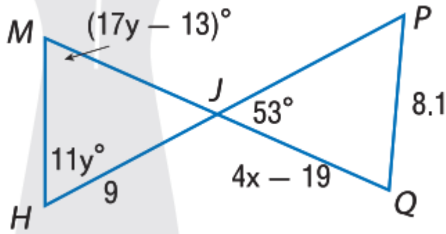
جد قيمة المتغير الذي يعطي مثلثات متطابقة

14. $\triangle BCD \cong \triangle WXY$



x= 9 , y=3	A
x= 6 , y=4	B
x=7 , y=5	C
x= 4.5 , y = 8	D

15. $\triangle MHJ \cong \triangle PQJ$



x= 9 , y=3	A
x= 6 , y=4	B
x=7 , y=5	C
x= 4.5 , y = 8	D

السؤال التاسع: استخدام نظرية تساوي زاويتين (AAS)لاختبار التطابق (الصفحة 802,803)

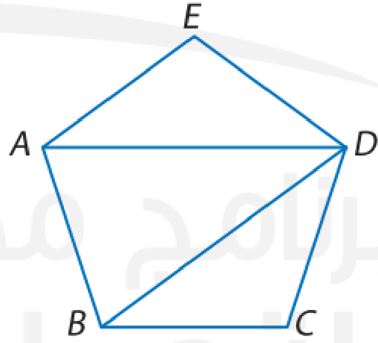
الأسئلة الموضوعية - MCQ

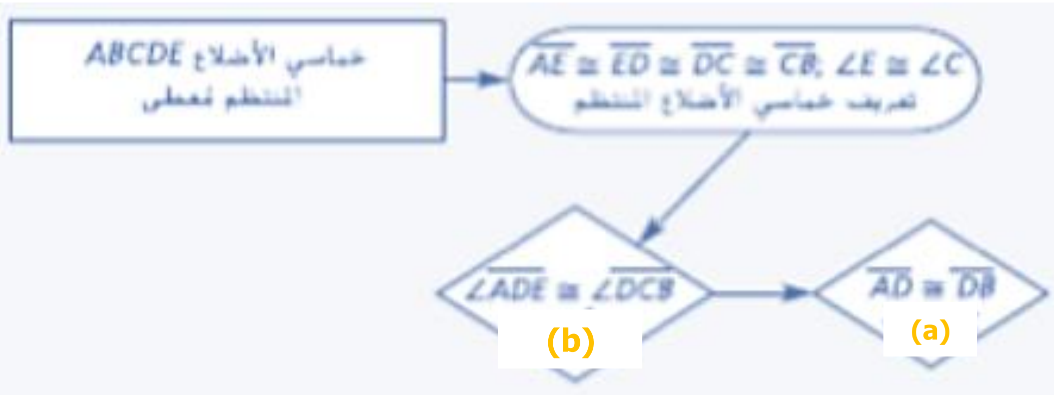
اكتب النوع المحدد من البراهين.

1. برهان تسلسلي

المعطيات: خماسي منتظم $ABCDE$

المطلوب: $\overline{AD} \cong \overline{DB}$





إجابة الفراغ (a):

A	خاصية الانعكاس
B	نظرية CPCTC
C	خاصية الجمع
D	مسلّمة SAS

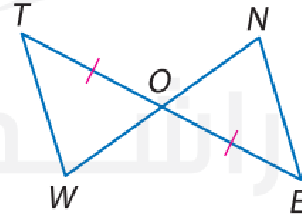
إجابة الفراغ (b):

A	خاصية الانعكاس
B	نظرية CPCTC
C	خاصية الجمع
D	مسلّمة SAS

.2 برهان من عمودين

المعطيات: $\overline{WT} \parallel \overline{NE};\ \overline{TO} \cong \overline{EO}$

المطلوب: $\triangle WOT \cong \triangle NOE$



العبارات (المبررات)

1. $\overline{WT} \parallel \overline{NE};\ \overline{TO} \cong \overline{EO}$ (معطيات)
2. $\angle OTW \cong \angle OEN$؛ $\angle OWT \cong \angle ONE$ (الخطوط المتوازية يقطعها خط مستعرض، الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة)
3. (a) ((b))

إجابة الفراغ (a):

$\triangle WET \cong \triangle NWE$	**A**
$\triangle WOT \cong \triangle NOE$	**B**
$WOT \cong NE$	**C**
$OT \cong OE$	**D**

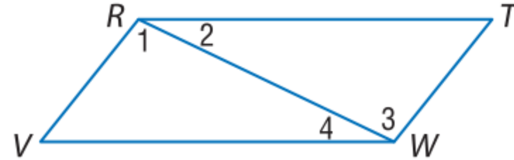
إجابة الفراغ (b):

خاصية الانعكاس	**A**
نظرية CPCTC	**B**
مسلّمة SAS	**C**
مسلّمة AAS	**D**

.3 برهان حرّ

المعطيات: $\overline{RV} \parallel \overline{TW}; \overline{RT} \parallel \overline{VW}$

المطلوب: $\triangle RWV \cong \triangle WRT$



إذا قطع خط مستعرض خطين متوازيين، فإن الزوايا الداخلية المتبادلة تكون متطابقة. ومن ثم، $\angle 1 \cong \angle 3; \angle 2 \cong \angle 4$. $\overline{RW} \cong \overline{RW}$ طبقًا **(a)** $\triangle RWV \cong \triangle WRT$ وفقًا لخاصية التطابق **(b)** .

إجابة الفراغ (a):

A	لخاصية الانعكاس
B	لنظرية CPCTC
C	لمسلّمة SAS
D	لمسلّمة ASA

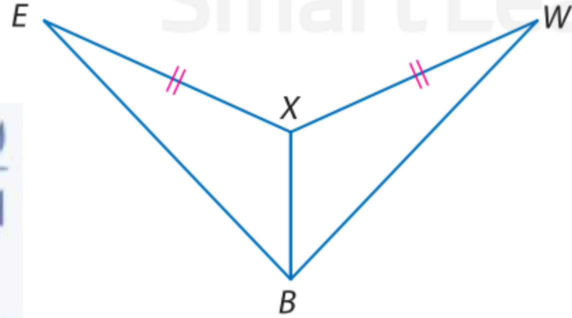
إجابة الفراغ (b):

A	لخاصية الانعكاس
B	لنظرية CPCTC
C	لمسلّمة SAS
D	لمسلّمة ASA

4. برهان من عمودين

المعطيات: $\overline{WX} \cong \overline{EX}$ ؛ $\overline{XB}$ ينصف $\angle EXW$ و $\angle EBW$

المطلوب: $\triangle EXB \cong \triangle WXB$



العبارات (المبررات)

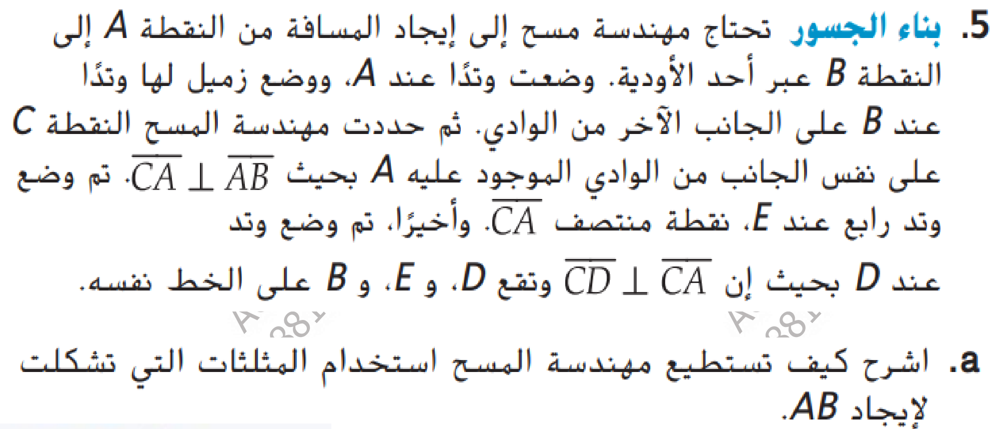
1. $\overline{WX} \cong \overline{EX}$ ؛ $\overline{XB}$ ينصف $\angle EXW$ و $\angle EBW$ (معطيات)
2. $\angle EXB \cong \angle WXB; \angle EBX \cong \angle WBX$ (**(a)**)
3. $\triangle EXB \cong \triangle WXB$ (**(b)**)

إجابة الفراغ (a):

A	خاصية الانعكاس
B	تعريف منصف الزاوية
C	مسلّمة SAS
D	مسلّمة AAS

إجابة الفراغ (b):

A	خاصية الانعكاس
B	نظرية CPCTC
C	مسلّمة SAS
D	مسلّمة AAS



5. بناء الجسور تحتاج مهندسة مسح إلى إيجاد المسافة من النقطة A إلى النقطة B عبر أحد الأودية. وضعت وتدًا عند A، ووضع زميل لها وتدًا عند B على الجانب الآخر من الوادي. ثم حددت مهندسة المسح النقطة C على نفس الجانب من الوادي الموجود عليه A بحيث $\overline{CA} \perp \overline{AB}$. تم وضع وتد رابع عند E، نقطة منتصف $\overline{CA}$. وأخيرًا، تم وضع وتد عند D بحيث إن $\overline{CD} \perp \overline{CA}$ وتقع D، و E، و B على الخط نفسه.

a. اشرح كيف تستطيع مهندسة المسح استخدام المثلثات التي تشكلت لإيجاد AB.

نحن نعلم أن $\angle BAE$ و $\angle DCE$ متطابقتان لأنهما زاويتان قائمتان. $\overline{AE}$ متطابق مع $\overline{EC}$ حسب نظرية نقطة المنتصف. وحسب نظرية الزوايا المتقابلة الرأسية، $\angle DEC \cong \angle BEA$. حسب المسلّمة ASA فإن المساح يعرف أنّ $\triangle DCE \cong \triangle BAE$. وفقًا للنظرية **(a)**، $\overline{DC} \cong \overline{AB}$. إذًا، يستطيع المساح قياس $\overline{DC}$ ويعرف المسافة بين A و B.

إجابة الفراغ (a):

A	*نظرية الانعكاس*
B	*نظرية* CPCTC
C	*نظرية* SAS
D	*نظرية* AAS

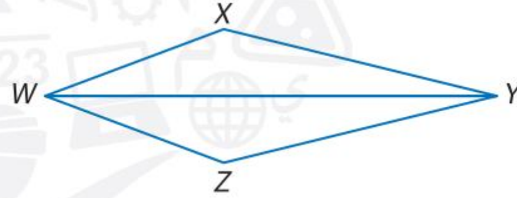
b. إذا كان $AC = 1500$ m، و $DC = 690$ m، و $DE = 973.5$ m. فما قياس AB؟ اشرح تبريرك.

A	973.5 m
B	690 m
C	1500 m
D	784 m

اكتب برهاناً حراً

6. المعطيات: $\overline{WY}$ ينصف $\angle XWZ$ و $\angle XYZ$

المطلوب: $\triangle WYX \cong \triangle YWZ$



البرهان: وفقاً لتعريف منصف الزاوية، $\angle XWY \cong \angle ZWY$ و $\angle XYW \cong \angle ZYW$. يتشارك المثلثان في الضلع WY. وفقاً **(a)** . $\overline{WY} \cong \overline{YW}$. وفقاً **(b)** . $\triangle WYX \cong \triangle YWZ$.

إجابة الفراغ (a):

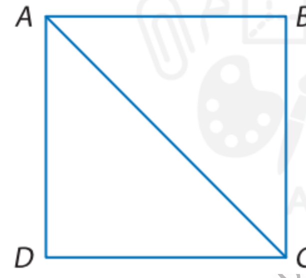
A	خاصية الانعكاس
B	نظرية CPCTC
C	خاصية الجمع
D	مسلّمة ASA

إجابة الفراغ (b):

A	خاصية الانعكاس
B	نظرية CPCTC
C	خاصية الجمع
D	مسلّمة ASA

7. **المعطيات:** $\overline{AB} \perp \overline{BC}; \overline{AB} \perp \overline{AD}$

المطلوب: $\triangle ACD \cong \triangle CAB$



البرهان: يوجد خطان متعامدان على الخط نفسه، وهما موازيان لبعضهما البعض. ومن ثم، **(a)** . عندما يقطع خط مستعرض خطوطًا متوازية، فإن الزوايا الداخلية المتبادلة تكون متطابقة. $\angle BCA \cong \angle DAC$ ،$\angle BAC \cong \angle DCA$. يتشارك المثلثان في الضلع AC. ومن ثم، تعرفنا خاصية الانعكاس أن **(b)** وفقًا للمسلّمة ASA. $\triangle ACD \cong \triangle CAB$.

إجابة الفراغ (a):

A	$\overline{BC} \parallel \overline{AD}$
B	$\overline{AC} \parallel \overline{AD}$
C	$\overline{BC} \parallel \overline{AC}$
D	$\overline{BC} \parallel \overline{AB}$

إجابة الفراغ (b):

A	$\overline{AB} \cong \overline{AC}$
B	$\overline{AC} \cong \overline{BC}$
C	$\overline{AD} \cong \overline{AC}$
D	$\overline{AC} \cong \overline{AC}$



8. الألعاب الصورة على اليسار توضح بيت بطاقات. بيت البطاقات هو هيكل ناتج عن تكديس بطاقات اللعب فوق بعضها. اشرح كيف تساعد الخطوط المتوازية والمثلثات المتطابقة من يحاول بناء بيت بطاقات.

البرهان: البطاقات متساوية في الحجم. وهذا ما يجعل الضلعان متطابقين. إذا تم وضع البطاقات بالزاوية نفسها. فإن المثلثات ستكون متطابقة وفقًا لمسلّمة **(a)** والبطاقات الأفقية التي تشكل الأرضيات تشبه الخطوط المتوازية. والبطاقات التي تشكل جوانب المنزل تشبه الخطوط المستعرضة. ومن ثم. تكون الزوايا الداخلية المتبادلة والمتناظرة **(b)** باستخدام تلك الخصائص. نحصل على منزل ثابت من البطاقات.

إجابة الفراغ (a):

A	خاصية الانعكاس
B	نظرية CPCTC
C	خاصية الجمع
D	مسلّمة SAS

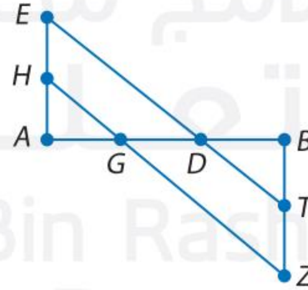
إجابة الفراغ (b):

A	غير متساوية
B	متكاملة
C	متتامة
D	متطابقة

اكتب برهاناً من عمودين

9. **المعطيات:** $\overline{HZ} \parallel \overline{ET}; \overline{AG} \cong \overline{BD}; \angle A \cong \angle B$

المطلوب: $\triangle ADE \cong \triangle BGZ$



العبارات (المبررات)

1. $\overline{HZ} \parallel \overline{ET}; \overline{AG} \cong \overline{BD}; \angle A \cong \angle B$ (المعطيات)
2. $\angle EDA \cong \angle HGA; \angle ZGB \cong \angle TDB$ (الخطوط المتوازية يقطعها خط مستعرض. الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة)
3. $\angle HGA \cong \angle TDB$ (الخطوط المتوازية يقطعها خط مستعرض. الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة)
4. $\angle EDA \cong \angle ZGB$ (**(a)**)
5. $AG = BD$ (تعريف التطابق)
6. $GD = GD$ (الانعكاس)
7. $AG + GD = BD + GD$ (**(b)**)
8. $AG + GD + AD; BD + DG = BG$ (جمع القطع المستقيمة)
9. $AD = BG$ (التعويض)
10. $\overline{AD} \cong \overline{BG}$ (تعريف التطابق)
11. $\triangle ADE \cong \triangle BGZ$ (مسلمة ASA)

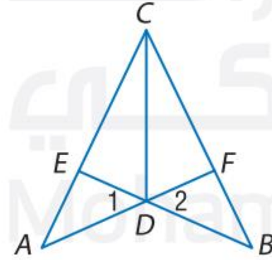
إجابة الفراغ (a):

A	خاصية الانعكاس
B	نظرية CPCTC
C	خاصية الجمع
D	خاصية التعدي

إجابة الفراغ (b):

A	خاصية الانعكاس
B	نظرية CPCTC
C	خاصية الجمع
D	خاصية التعدي

10. المعطيات: $\triangle CDB \cong \triangle CDA$
المطلوب: $\triangle ADE \cong \triangle BDF$



العبارات (المبررات)

1. $\triangle CDB \cong \triangle CDA$ (معطيات)
2. $\angle A \cong \angle B; \overline{AD} \cong \overline{BD}$ ((a))
3. $\angle 1 \cong \angle 2$ (الزوايا الرأسية متطابقة.)
4. $\triangle ADE \cong \triangle BDF$ ((b))

إجابة الفراغ (a):

A	خاصية الانعكاس
B	نظرية CPCTC
C	خاصية الجمع
D	خاصية التعدي

إجابة الفراغ (b):

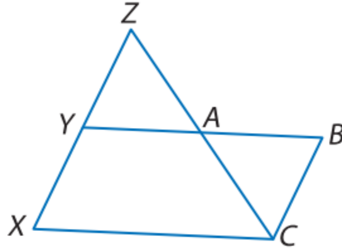
A	خاصية الانعكاس
B	نظرية CPCTC
C	مسلمة ASA
D	خاصية التعدي

اكتب برهاناً تسلسلياً

11. فرضيات اكتب برهانًا تسلسليًا.

المعطيات: $\overline{AY} \cong \overline{BA}; \overline{ZX} \parallel \overline{BC}$

المطلوب: $\overline{YZ} \cong \overline{BC}$



العبارات (المبررات)

1. $\overline{AY} \cong \overline{BA}; \overline{ZX} \parallel \overline{BC}$ (معطيات)
2. $\angle ZAY \cong \angle CAB$ ((a))
3. $\angle ZYA \cong \angle CBA$ (الخطوط المتوازية يقطعها خط مستعرض، الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة)
4. $\triangle ZAY \cong \triangle CAB$ (ASA مسلمة)
5. $\overline{YZ} \cong \overline{BC}$ ((b))

إجابة الفراغ (a):

A	خاصية الانعكاس
B	الزوايا الرئسية متطابقة
C	خاصية الجمع
D	خاصية التعدي

إجابة الفراغ (b):

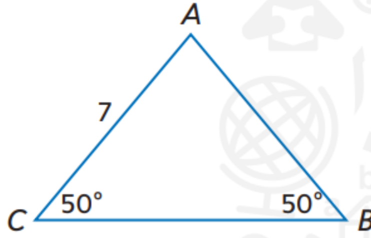
A	خاصية الانعكاس
B	نظرية CPCTC
C	خاصية الجمع
D	خاصية التعدي

السؤال العاشر: استخدام خواص المثلثات متساوية الساقين (الصفحة 814)

MCQ - الأسئلة الموضوعية

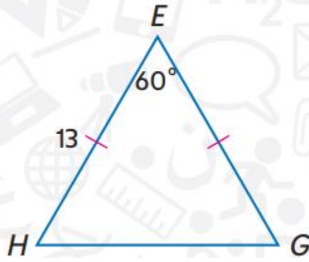
جد قياس كل مما يلي.

14. AB



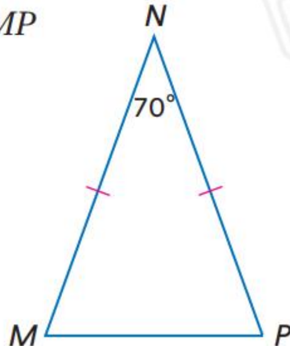
7	A
13	B
55	C
45	D

15. HG

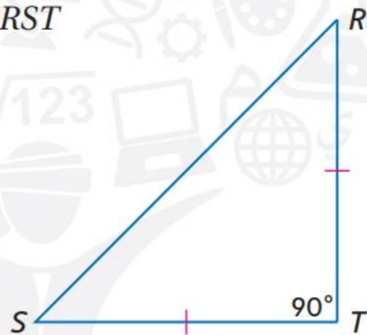


7	A
13	B
55	C
45	D

16. $m\angle NMP$

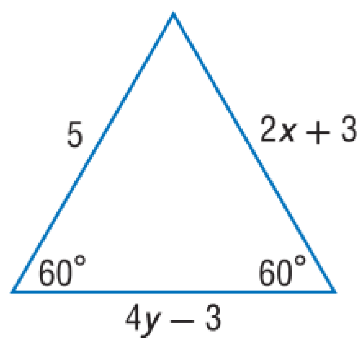


7	A
13	B
55	C
45	D



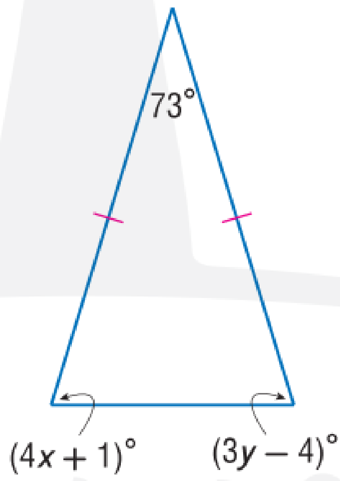
7	A
13	B
55	C
45	D

جد قيمة كل متغير.



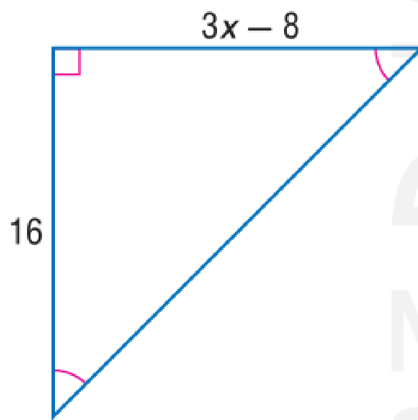
x=2, y=4	A
x=8, y=2	B
x=4, y=7	C
x=1, y=2	D

19.



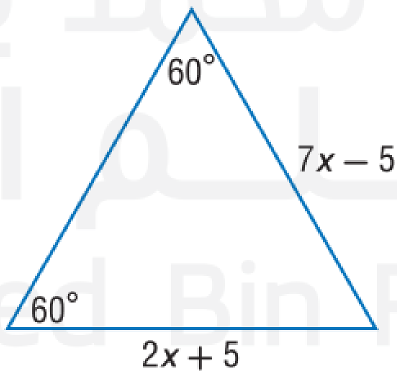
x=2, y=4	A
x=8, y=2	B
x=4, y=7	C
x=1, y=2	D

20.



x=2	A
x=8	B
x=4	C
x=1	D

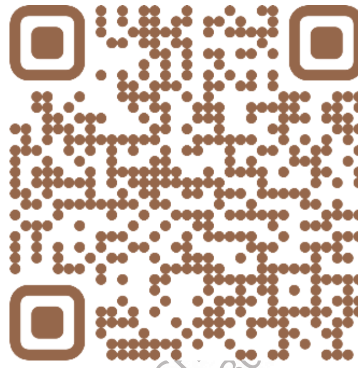
21.



x=2	A
x=8	B
x=4	C
x=1	D

السؤال الحادي عشر:
إيجاد محيط ومساحة متوازي الأضلاع
(الصفحة 841)

الأسئلة الموضوعية - MCQ





لا تترددي في التواصل
معنا قم بمسح الـ QR

99 درهم

احصل على شرح الهيكل كاملاً فقط بـ

للحجز التواصل عبر الـ Whatsapp من خلال
الضغط على الرقم: 0566991363

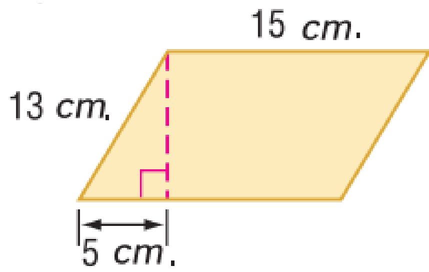






جد محيط ومساحة كل متوازي أضلاع أو مثلث. قرّب النتيجة إلى أقرب جء من عشرة إذا لزم الأمر.

1.



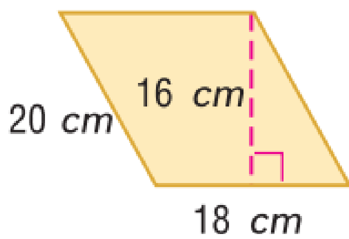
المحيط:

56 cm	A
76 cm	B
64cm	C
43.5 cm	D

المساحة:

180 cm^2	A
288 cm^2	B
207.8 cm^2	C
20 cm^2	D

2.



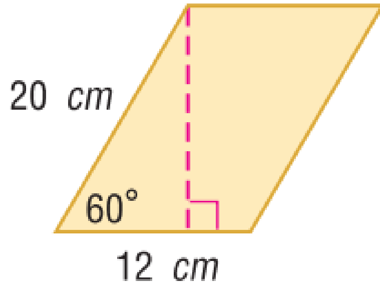
المحيط:

56 cm	A
76 cm	B
64cm	C
43.5 cm	D

المساحة:

180 cm^2	A
288 cm^2	B
207.8 cm^2	C
20 cm^2	D

3.



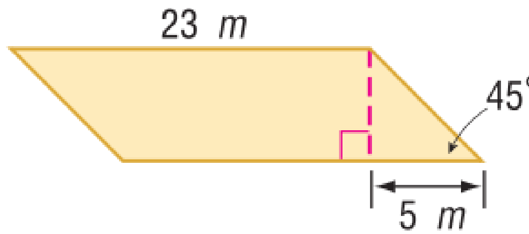
المحيط:

56 cm	**A**
76 cm	**B**
64cm	**C**
43.5 cm	**D**

المساحة:

180 cm^2	**A**
288 cm^2	**B**
207.8 cm^2	**C**
20 cm^2	**D**

4.



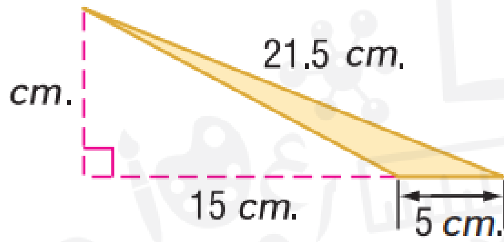
المحيط:

60.1 m	**A**
76 m	**B**
64 m	**C**
43.5 m	**D**

المساحة:

115 m^2	**A**
288 m^2	**B**
207.8 m^2	**C**
20 m^2	**D**

5.



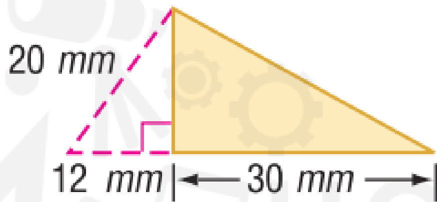
المحيط:

56 cm	A
76 cm	B
64cm	C
43.5 cm	D

المساحة:

180 cm^2	A
288 cm^2	B
207.8 cm^2	C
20 cm^2	D

6.



المحيط:

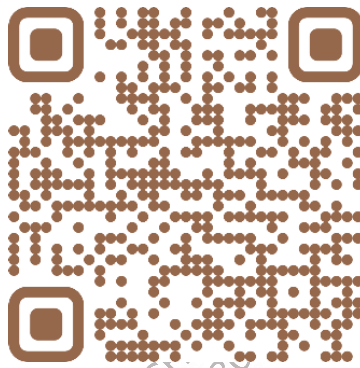
80 mm	A
76 mm	B
64 mm	C
43.5 mm	D

المساحة:

240 mm^2	A
288 mm^2	B
207.8 mm^2	C
20 mm^2	D

السؤال الثاني عشر:
كتابة تناسبات وإيجاد حلها
(الصفحة 861)

الأسئلة الموضوعية - MCQ





لا تترددي في التواصل
معنا قم بمسح الـ QR

حُل كلاً من التناسبات التالية.

21. $\frac{5}{8} = \frac{y}{3}$

15	A
3.2	B
3	C
5	D

22. $\frac{w}{6.4} = \frac{1}{2}$

15	A
3.2	B
3	C
5	D

23. $\frac{4x}{24} = \frac{56}{112}$

15	A
3.2	B
3	C
5	D

24. $\frac{11}{20} = \frac{55}{20x}$

15	A
3.2	B
3	C
5	D

25. $\dfrac{2x+5}{10} = \dfrac{42}{20}$

8	A
10	B
3	C
5	D

26. $\dfrac{a+2}{a-2} = \dfrac{3}{2}$

8	A
10	B
3	C
5	D

27. $\dfrac{3x-1}{4} = \dfrac{2x+4}{5}$

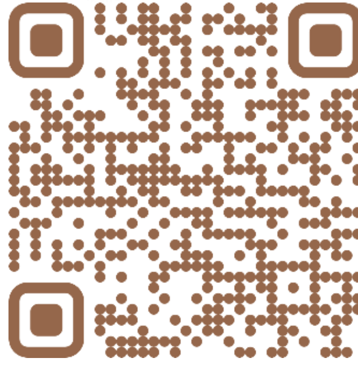
8	A
10	B
3	C
5	D

28. $\dfrac{3x-6}{2} = \dfrac{4x-2}{4}$

8	A
10	B
3	C
5	D

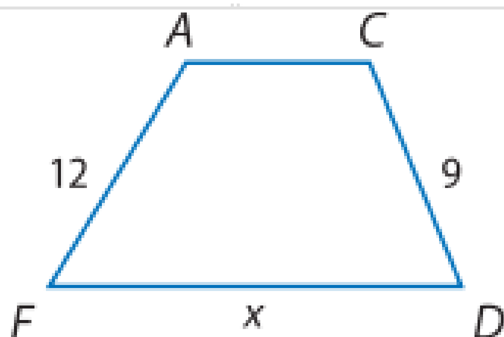
السؤال الثالث عشر:
حل المسائل باستخدام خواص المضلعات المتشابهة (الصفحة 868,869)

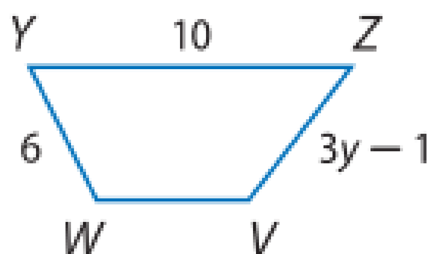
الأسئلة الموضوعية - MCQ



في الشكل المقابل، $ACDF \sim VWYZ$.

a. جـــد قيمة x.



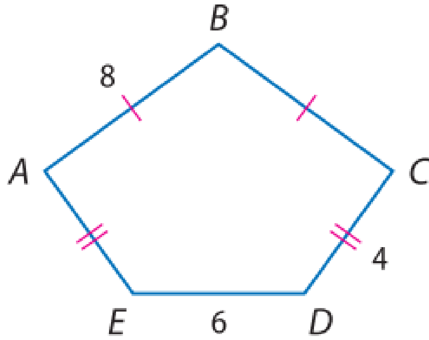


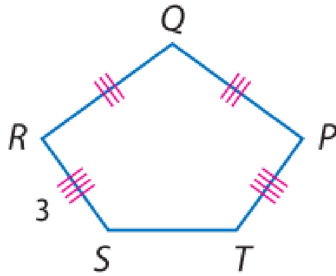
3	A
10	B
15	C
5	D

b. جـــد قيمة y.

3	A
10	B
15	C
5	D

إذا كان $PQRST \sim ABCDE$، فجـــد معامل مقياس المضلع $ABCDE$ إلى $PQRST$ ومحيط كل مضلع.





معامل القياس:

$\frac{4}{3}$	**A**
$\frac{3}{4}$	**B**
$\frac{1}{2}$	**C**
$\frac{5}{6}$	**D**

محيط ABCDE:

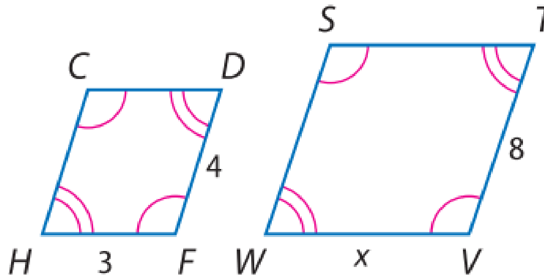
30	**A**
22.5	**B**
15	**C**
5	**D**

محيط PQRST:

30	**A**
22.5	**B**
15	**C**
5	**D**

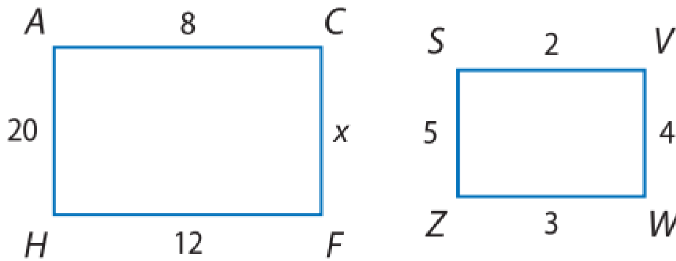
يتشابه كل زوجين من المضلعات التالية. فجد قيمة x.

5.



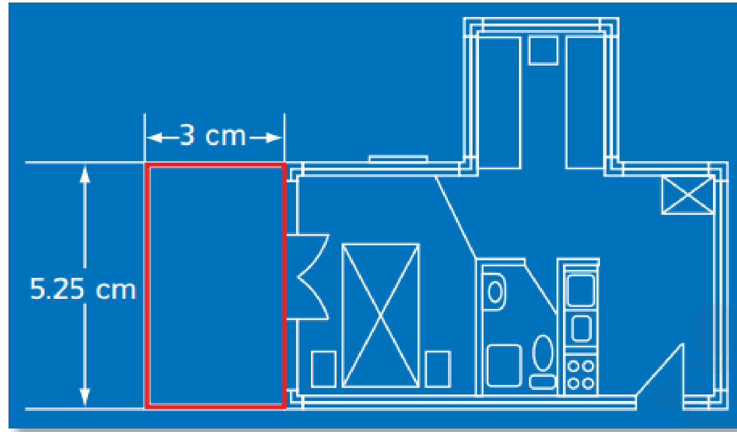
6	A
22	B
16	C
5	D

6.



6	A
22	B
16	C
5	D

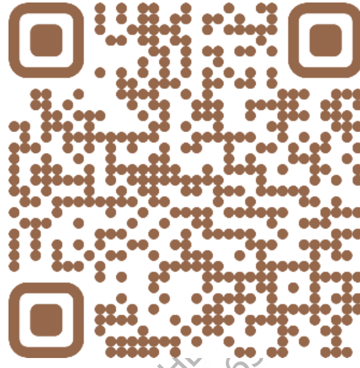
7. **تصميم** في مخطط الشقة السكنية الموضح أمامك، تبلغ قياسات الشرفة 3 cm عرضًا في 5.25 cm طولًا. إذا كان طول الشرفة الفعلي يساوي 7 m، فما هو محيط الشرفة الفعلي؟



6	A
22	B
16	C
5	D

السؤال الرابع عشر:
استخدام الأجزاء المتناسبة مع المستقيمات المتوازية (الصفحة 889-890, 892)

الأسئلة الموضوعية - MCQ

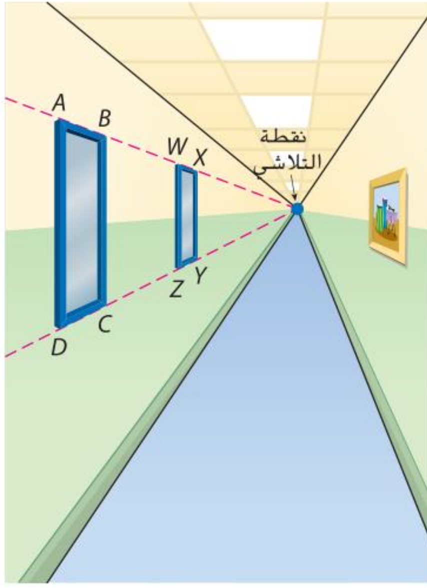




لا تترددي في التواصل
معنا قم بمسح الـ QR



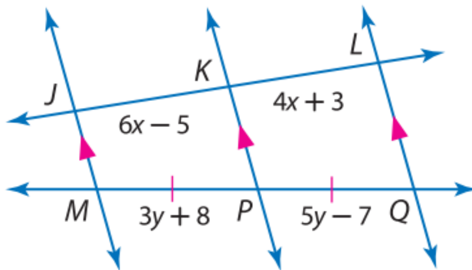
Mr. Aghead



فن ترسم شيخة ممرًا بمنظور النقطة الواحدة. تستخدم الإرشادات الموضحة في رسم نافذتين على الحائط الأيسر. إذا كانت القطع المستقيمة $\overline{AD}$ و $\overline{BC}$ و $\overline{WZ}$ و $\overline{XY}$ كلها متوازية وكانت
AB = 8 cm وكانت
DC = 9 cm وكانت
ZY = 5 cm ، فجد WX.

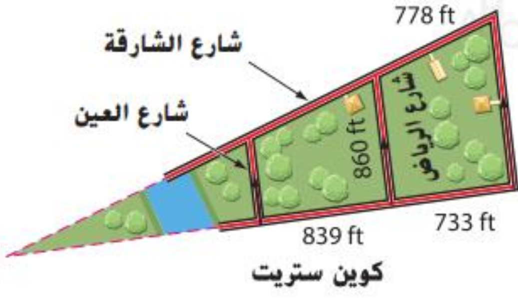
3.3 cm	A
4.4 cm	B
5.5 cm	C
7.48 cm	D

جد قيمة x و y.



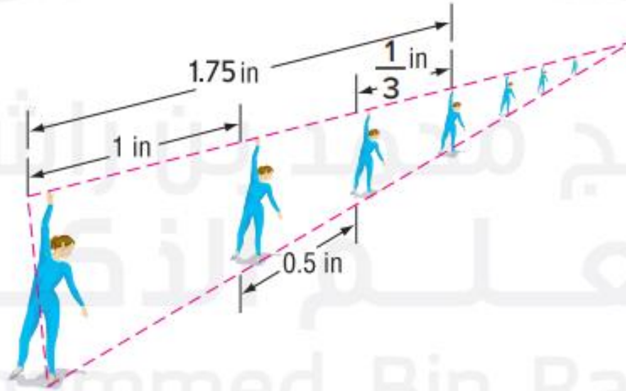
x=7.5, y=4	A
x=4, y=7.5	B
x=3, y=8.4	C
x=9.1, y=4.2	D

22. استخدام النماذج في احد احياء مدينة ابو ظبي، يتوازى شارع شارع الرياض مع كل من شارع دبي وشارع العين بين شارع الشارقة وشارع كوين ستريت. ما المسافة من شارع العين إلى شارع الرياض مرورًا بشارع الشارقة؟ قرّب إلى أقرب قدم.



748 ft	A
891 ft	B
948 ft	C
847 ft	D

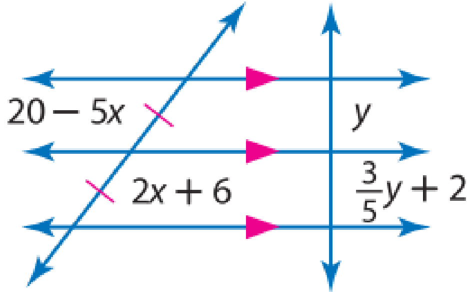
23. فن رسمت حورية مجموعة من الأشكال الموضحة أدناه في خط مستقيم في مشروعها المنظوري في مادة التربية الفنية. جميع الأشكال في حالة توازي. جـــد المسافة السفلية بين أول شكلين.



1 in	A
1.2 in	B
1.4 in	C
1.6 in	D

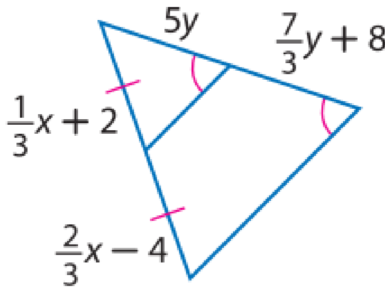
جد قيمة x و y.

24.



x=7.5, y=4	A
x=2, y=5	B
x=18, y=3	C
x=9.1, y=4.2	D

25.



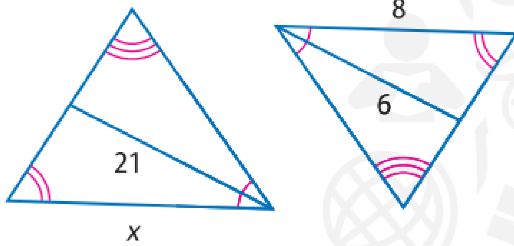
x=7.5, y=4	A
x=2, y=5	B
x=18, y=3	C
x=9.1, y=4.2	D

السؤال الخامس عشر: التعرف على العلاقات بين منصفات الزوايا المتناظرة وارتفاعات ومتوسطات المثلثات المتشابهة واستخدامها. (الصفحة 901)

الأسئلة الموضوعية - MCQ

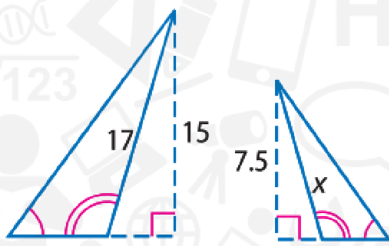
جد x.

6.



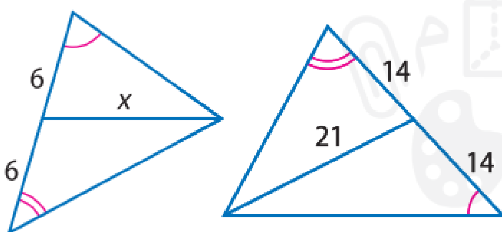
28	A
8.5	B
9	C
18	D

7.



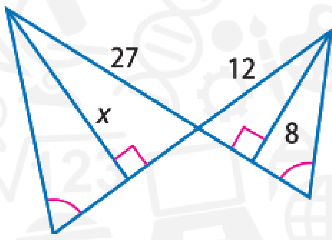
28	A
8.5	B
9	C
18	D

8.



28	A
8.5	B
9	C
18	D

9.



28	A
8.5	B
9	C
18	D

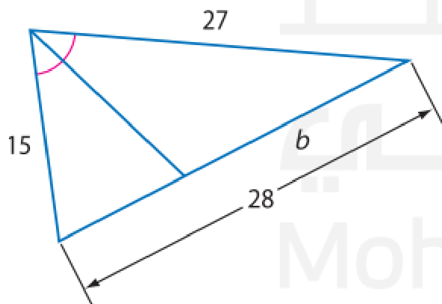
.10 **الطرق** ينتج عن تقاطع الطريقين الموضحين مثلثان متشابهان. إذا كان AC يبلغ 382 ft و MP يبلغ 248 ft وتقع محطة الوقود على بعد 50 ft من التقاطع. فكم يبعد المصرف عن التقاطع؟



748 ft	A
77 ft	B
74 ft	C
778 ft	D

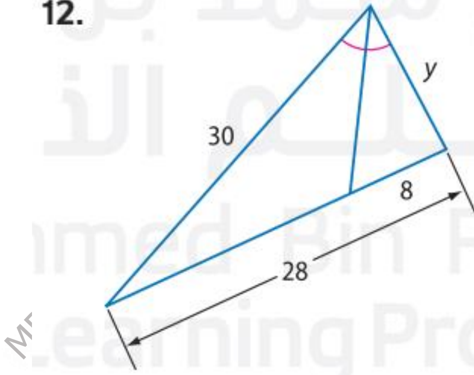
جد قيمة كل متغير.

11



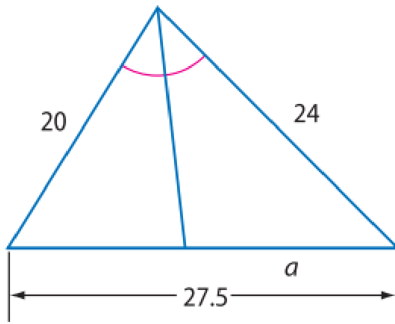
18	A
12	B
15	C
11	D

12.



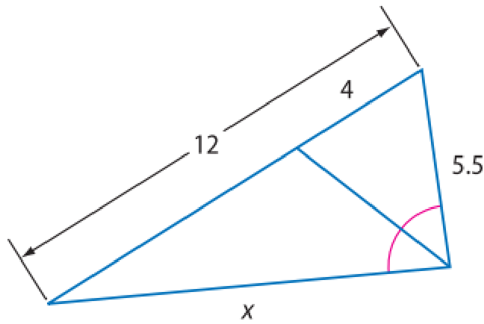
18	A
12	B
15	C
11	D

13.



18	A
12	B
15	C
11	D

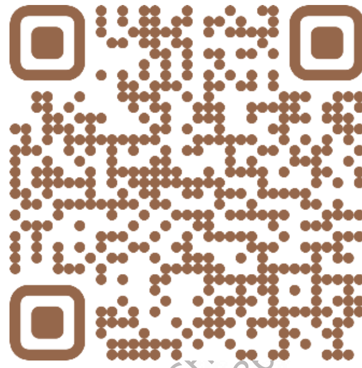
14.



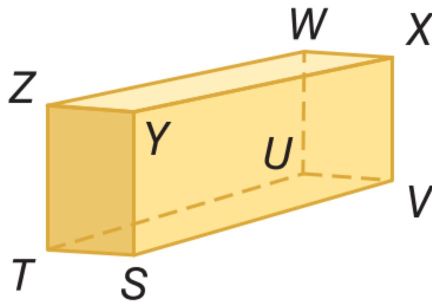
18	A
12	B
15	C
11	D

السؤال السادس عشر:
تحديد العلاقات بين مستقيمين أو مستويين (الصفحة 699)

الأسئلة المقالية - FRQ



ارجع إلى الشكل في اليسار لتحديد كل مما يلي

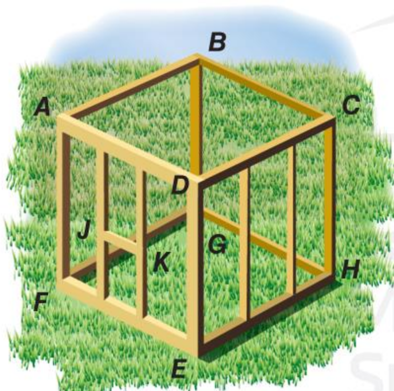


1. مستوى متوازٍ مع المستوى ZWX TUV

2. قطعة مستقيمة متخالفة مع $\overline{TS}$ التي تضم النقطة W
WU و WZ

3. كل القطع المستقيمة المتوازية مع $\overline{SV}$
ZW و TU و YX

4. **أشكال وتصميمات** استخدِم الرسم التخطيطي لسقيفة التخزين المؤطرة جزئيًا الموضحة لتحديد كل مما يلي.



a. عيّن ثلاثة أزواج من المستويات المتوازية.

4a. المستوى ABCD || المستوى FGHE
المستوى ADEF || المستوى BCHG؛
المستوى DCHE || المستوى ABGF

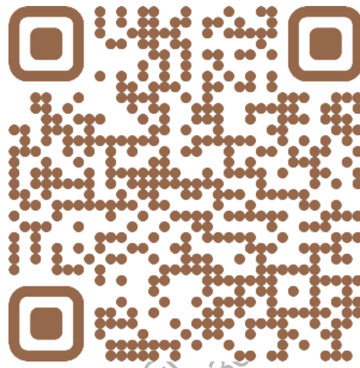
b. عيّن ثلاث قطع مستقيمة متوازية مع $\overline{DE}$.
AF و BG و CH

c. عيّن قطعتين مستقيمتين متوازيتين مع $\overline{FE}$.
BC و AD

d. عيّن زوجين من القطع المستقيمة المتخالفة.
JK و BG؛ JK و CH

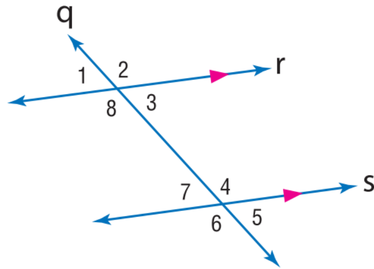
السؤال السابع عشر:
استخدام الجبر لإيجاد قياسات الزوايا
(الصفحة 706,708)

الأسئلة المقالية - FRQ



إيجاد قيم المتغيرات

الجبر **استخدم الشكل الموضح على اليسار لإيجاد المتغير المشار إليه. اشرح استنتاجك.**



a. إذا كان $m\angle 4 = 2x - 17$ و $m\angle 1 = 85$ فجـــد x.

نظرية الزوايا المتقابلة بالرأس	$\angle 3 \cong \angle 1$
تحديد الزوايا المتطابقة	$m\angle 3 = m\angle 1$
تعويض	$m\angle 3 = 85$

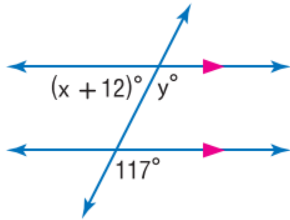
نظرًا لأن المستقيمين r و s متوازيان، تكون الزاويتان $\angle 4$ و $\angle 3$ متكاملتين حسب نظرية الزوايا الداخلية المتتالية.

تحديد الزوايا المتكاملة	$m\angle 3 + m\angle 4 = 180$
تعويض	$85 + 2x - 17 = 180$
بسط.	$2x + 68 = 180$
اطرح 68 من كل طرف.	$2x = 112$
اقسم كل طرف على 2.	$x = 56$

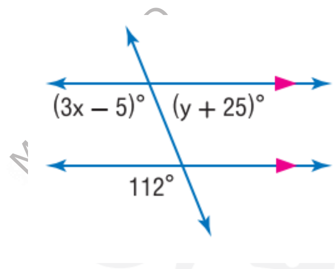
b. جـــد y إذا كان $m\angle 3 = 4y + 30$ و $m\angle 7 = 7y + 6$.

نظرية الزوايا الداخلية المتبادلة	$\angle 3 \cong \angle 7$
تحديد الزوايا المتطابقة	$m\angle 3 = m\angle 7$
تعويض	$4y + 30 = 7y + 6$
اطرح $4y$ من كل طرف.	$30 = 3y + 6$
اطرح 6 من كل طرف.	$24 = 3y$
اقسم كل طرف على 3.	$8 = y$

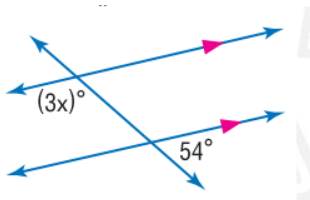
جد قيمة المتغير (المتغيرات) في كل شكل. اشرح اجابتك



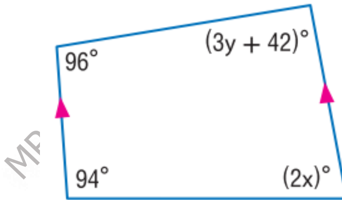
$x = 51, \ y = 117$



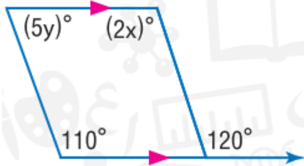
$x = 39, \ y = 41$



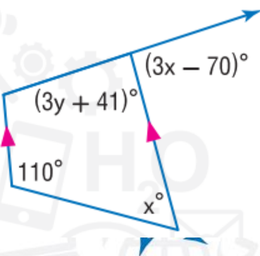
$x = 42$



$x = 43, \; y = 18$



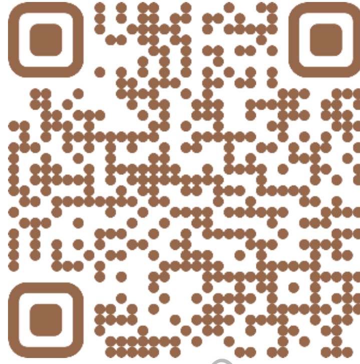
$x = 60, \; y = 14$



$x = 70, \; y = 33$

السؤال الثامن عشر: تحديد المثلثات المتشابهة باستخدام مسلمة تشابه مثلثين من خلال تساوي زاويتين متناظرتين فيهما ونظرية التشابه (SSS) ونظرية التشابه (SAS) (الصفحة 879)

الأسئلة المقالية - FRQ



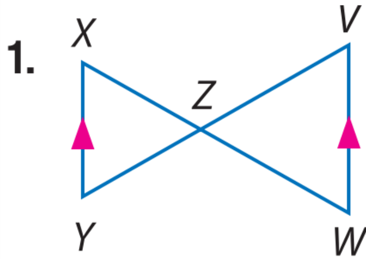


لا تترددوا في التواصل

معنا قم بمسح الـ QR

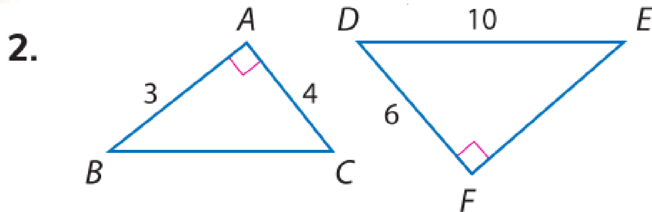
بيّن تشابه المثلثين من عدمه. فإن كانا متشابهين، فاكتب عبارة تشابه. اشرح استنتاجك

1.



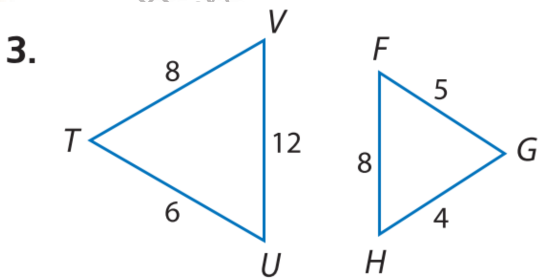
نعم: $\triangle VWZ \sim \triangle YXZ$ حسب تشابه AA.

2.



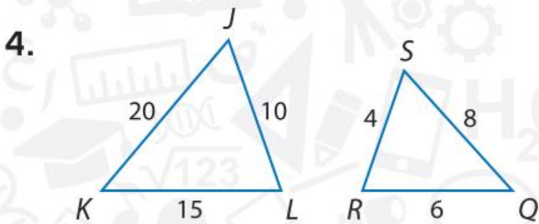
نعم: $\triangle DFE \sim \triangle BAC$ حسب تشابه SAS.

3.



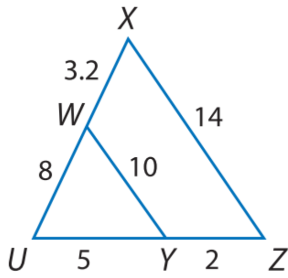
3. لا: الأضلاع المتناظرة ليست متناسبة.

4.



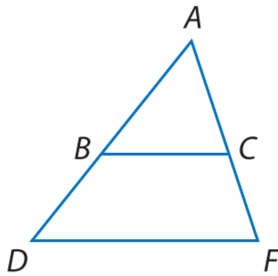
نعم: $\triangle SRQ \sim \triangle JLK$ حسب تشابه SSS.

9.



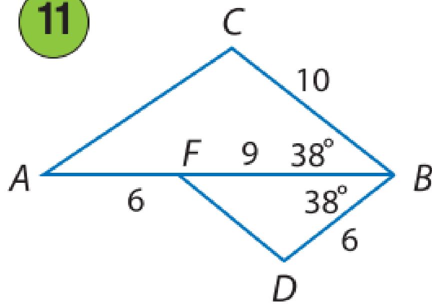
9. نعم: $\triangle XUZ \sim \triangle WUY$ حسب تشابه SSS.

10.



10. لا: يمكن أن يكون $\overline{BC}$ موازيا لـ $\overline{DF}$ من أجل $\triangle DAF \sim \triangle BAC$ بموجب تشابه مثلثين بتساوي زاويتين متناظرتين.

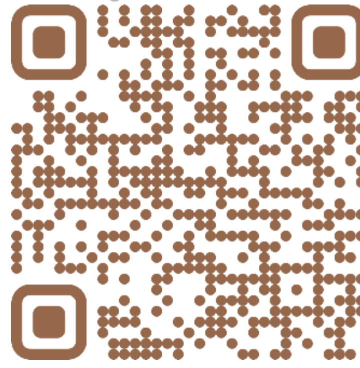
11



11. نعم: $\triangle CBA \sim \triangle DBF$ حسب تشابه SAS.

السؤال التاسع عشر:
تطبيق نظرية الزاوية الخارجية
(الصفحة 775,777)

الأسئلة المقالية - FRQ



لا تترددي في التواصل



معنا قم بمسح الـ QR

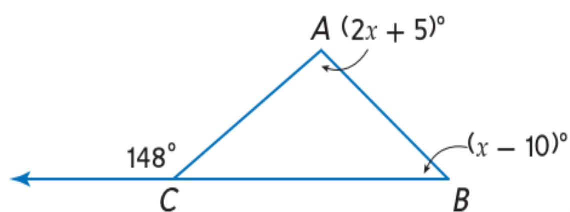






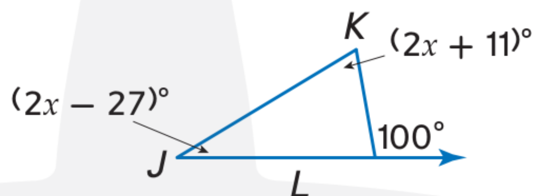
جد قياس كل مما يلي

21. $m\angle ABC$



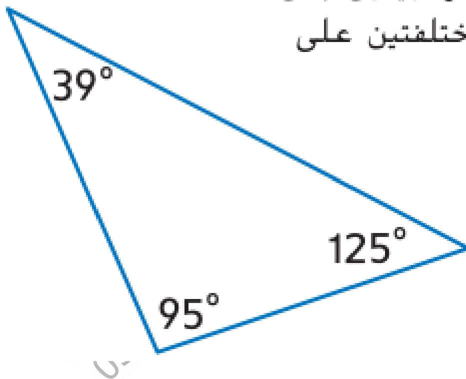
21. $x = 51$; $m\angle CAB = 102°$; $m\angle ABC = 41°$

22. $m\angle JKL$



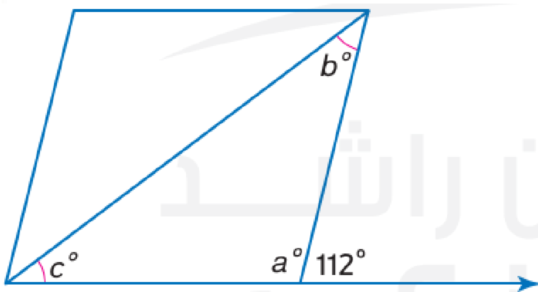
22. $x = 29$; $m\angle J = 31°$; $m\angle K = 69°$

46. تحليل الخطأ قاس بدر زوايا المثلث وأسماها كما هو ظاهر. ويقول بلال إن قياسًا واحدًا على الأقل غير صحيح. اشرح بطريقتين مختلفتين على الأقل كيف عرف بلال ذلك.



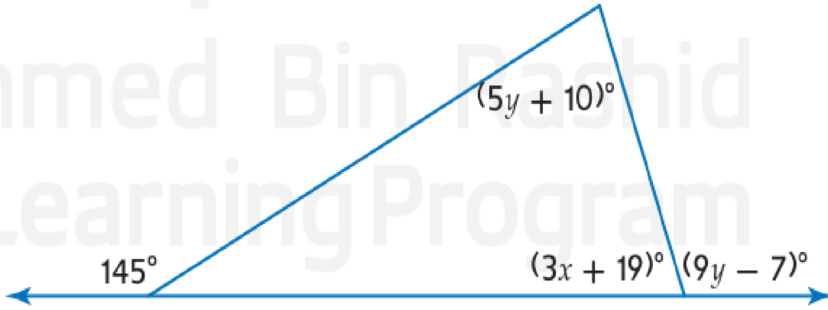
46. الإجابة النموذجية: تنص النتيجة 14.2 أنه قد يوجد على الأكثر زاوية واحدة قائمة أو منفرجة في المثلث. وبما أن المثلث مسمى بقياسين لزاويتين منفرجتين وهما 93 و 130. فلا بد أن واحدًا من هذين القياسين غير صحيح. وكذلك بناء على نظرية مجموع زوايا المثلث وهي أن الزوايا الداخلية للمثلث لا بد وأن يساوي مجموعها 180 درجة. ومجموعة تلك الزوايا يساوي 259. فإن هناك مقياسًا واحدًا على الأقل من تلك المقاييس غير صحيح.

47. الكتابة في الرياضيات اشرح كيف ستتوصل إلى القياسات الناقصة في الشكل الظاهر.



47. $a = 180 - 112 = 68°$; $b + c = 112$ و b و c متطابقتين.
$2b = 112$; $b = 56°$ قياس كل من b و c يساوي $56°$

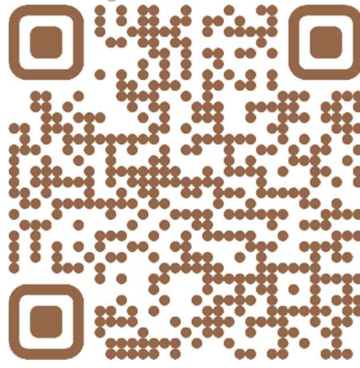
48. **تحدٍ** جـــــد قيم x و y في الشكل أدناه.



$x = 17,\ y = 13$

السؤال العشرون: استخدام مسلمة زاويتين والضلع المحصور بينهما (ASA) لاختبار التطابق (الصفحة 800,802)

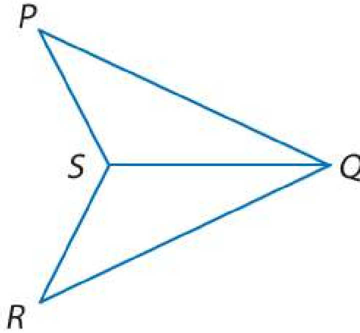
الأسئلة المقالية - FRQ



لا تتردد في التواصل معنا قم بمسح الـ QR



استخدام مسلّمة زاويتين والضلع المحصور بينهما (ASA) لإثبات أن المثلثين متطابقان



اكتب برهانًا من عمودين.

المعطيات: QS ينصف $\angle PQR$

$\angle PSQ \cong \angle RSQ$.

المطلوب: $\triangle PQS \cong \triangle RQS$

البرهان:

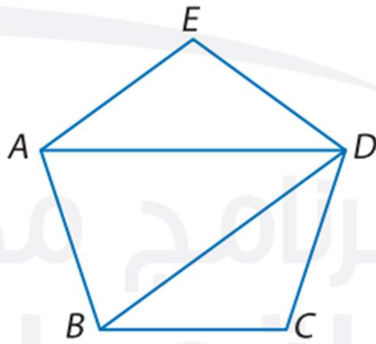
العبارات	المبرّرات
1. $\overline{QS}$ ينصف $\angle PQR$؛ $\angle PSQ \cong \angle RSQ$.	1. المعطيات
2. $\angle PQS \cong \angle RQS$	2. تعريف منصّف الزاوية
3. $\overline{QS} \cong \overline{QS}$	3. خاصية الانعكاس في التطابق
4. $\triangle PQS \cong \triangle RQS$	4. مسلّمة زاويتين والضلع المحصور بينهما (ASA)

اكتب النوع المحدد من البراهين.

1. برهان تسلسلي

المعطيات: خماسي منتظم $ABCDE$

المطلوب: $\overline{AD} \cong \overline{DB}$



خماسي الأضلاع $ABCDE$ المنتظم مُعطى

→ $\overline{AE} \cong \overline{ED} \cong \overline{DC} \cong \overline{CB}$; $\angle E \cong \angle C$
تعريف خماسي الأضلاع المنتظم

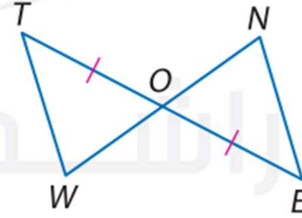
→ $\angle ADE \cong \angle DCB$
مسلّمة SAS

→ $\overline{AD} \cong \overline{DB}$
CPCTC

.2 برهان من عمودين

المعطيات: $\overline{WT} \parallel \overline{NE}; \overline{TO} \cong \overline{EO}$

المطلوب: $\triangle WOT \cong \triangle NOE$



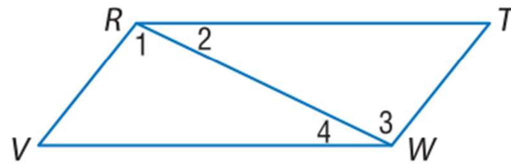
العبارات (المبررات)

1. $\overline{WT} \parallel \overline{NE}; \overline{TO} \cong \overline{EO}$ (معطيات)
2. $\angle OTW \cong \angle OEN$؛ $\angle OWT \cong \angle ONE$ (الخطوط المتوازية يقطعها خط مستعرض، الزوايا الداخلية المتبادلة متطابقة)
3. $\triangle WOT \cong \triangle NOE$ (مسلّمة AAS)

.3 برهان حرّ

المعطيات: $\overline{RV} \parallel \overline{TW}; \overline{RT} \parallel \overline{VW}$

المطلوب: $\triangle RWV \cong \triangle WRT$

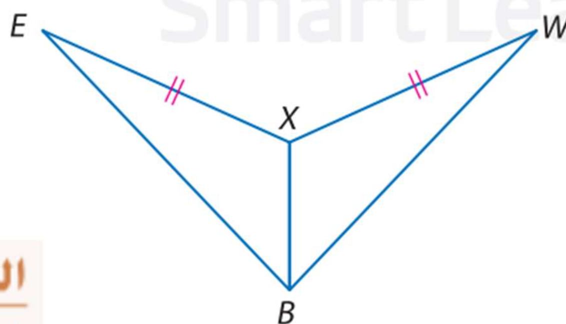


إذا قطع خط مستعرض خطين متوازيين، فإن الزوايا الداخلية المتبادلة تكون متطابقة. ومن ثم، $\angle 1 \cong \angle 3; \angle 2 \cong \angle 4$. $\overline{RW} \cong \overline{RW}$ طبقًا لخاصية الانعكاس. $\triangle RWV \cong \triangle WRT$ وفقًا لخاصية التطابق للمسلّمة ASA.

4. برهان من عمودين

المعطيات: $\overline{WX} \cong \overline{EX}$؛ $\overline{XB}$ ينصف $\angle EXW$ و $\angle EBW$

المطلوب: $\triangle WXB \cong \triangle EXB$

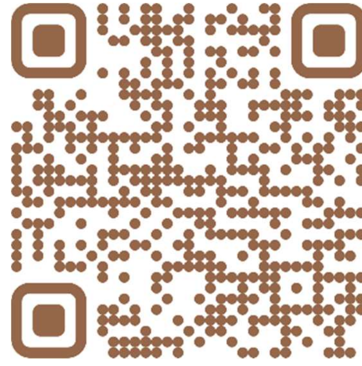


العبارات (المبررات)

1. $\overline{WX} \cong \overline{EX}$؛ $\overline{XB}$ ينصف $\angle EBW$ و $\angle EXW$ (معطيات)
2. $\angle EXB \cong \angle WXB; \angle EBX \cong \angle WBX$ (تعريف منصف الزاوية)
3. $\triangle EXB \cong \triangle WXB$ (مسلّمة AAS)

السؤال الحادي والعشرون: استخدم الأجزاء المتناسبة داخل المثلثات (الصفحة 891)

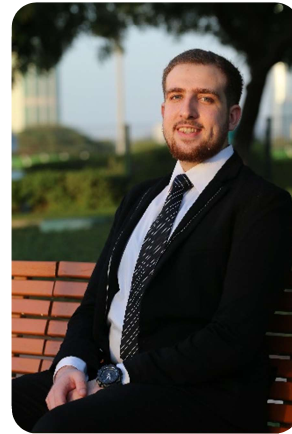
الأسئلة المقالية - FRQ





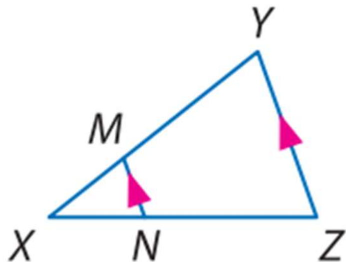






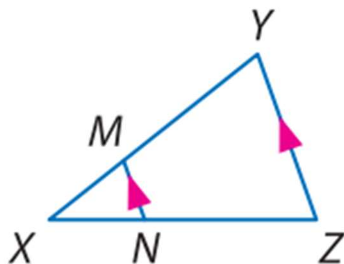
Mr. Aghead

1. إذا كان $XM = 4$ و $XN = 6$ و $NZ = 9$. فجـــد XY.



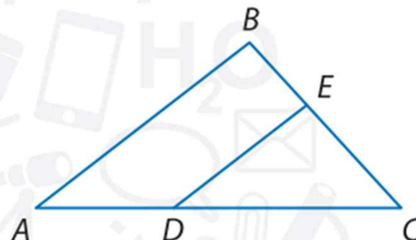
10

2. إذا كان $XN = 6$ و $XM = 2$ و $XY = 10$. فجـــد NZ.



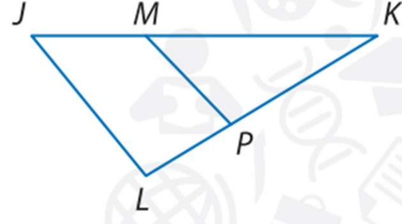
24

3. في $\triangle ABC$، $BC = 15$ و $BE = 6$ ، $DC = 12$ و $AD = 8$.
حدد ما إذا كان $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$ أم لا.
علل إجابتك.



3. نعم؛ $\frac{AD}{DC} = \frac{BE}{EC} = \frac{2}{3}$، إذاً $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$.

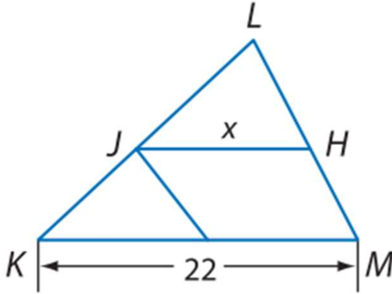
4. في $\triangle JKL$. $JK = 15$ و $JM = 5$ و $LK = 13$ و $PK = 9$.
حدد ما إذا كان $\overline{MP} \parallel \overline{JL}$ أم لا.
علل إجابتك.



$\frac{1}{2} \neq \frac{4}{9}$ ؛ لا

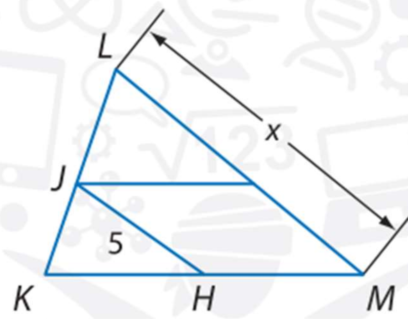
$\overline{JH}$ هي منصف المثلث ΔKLM. جد قيمة x.

5.

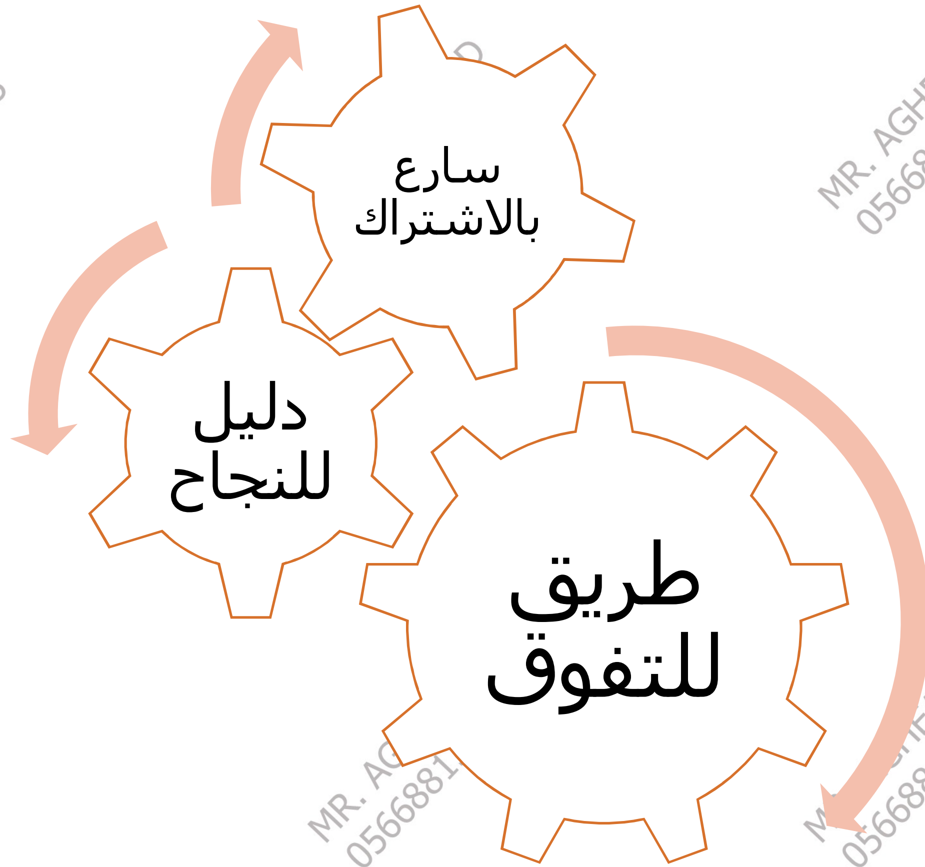


11

6.



10



مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق ..

النهاية ..